

Analisis Potensi Bahaya Dan Pengendaliannya Dengan Metode HIRAC

(Studi Kasus : Industri Kelapa Sawit PT. Manakarra Unggul Lestari (PT. Mul) Pada Stasiun *Digester* dan *Presser*, *Clarifier*, *Nut* dan *Kernel*, Mamuju, Sulawesi Barat)

Fatmawaty Mallapiang¹, Ismi Aulia Samosir²

^{1,2}Bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

ABSTRAK

Setiap aktifitas yang melibatkan faktor manusia, lingkungan dan mesin serta melalui tahap-tahap proses memiliki risiko bahaya. PT. Manakarra Unggul Lestari merupakan perusahaan yang bergerak pada perkebunan dan pengolahan kelapa sawit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana mengidentifikasi potensi bahaya, penilaian risiko serta upaya pengendaliannya dengan menggunakan metode HIRAC, terdiri dari identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko dibagian pengolahan/produksi minyak kelapa sawit. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pekerja pabrik minyak kelapa sawit lelling sebanyak 84 pekerja dan Sampel pada penelitian ini adalah pekerja/karyawan bulanan tetap sebanyak 17. Kriteria inklusi yaitu karyawan tetap bagian produksi pada stasiun pencacahan (*Digester*) dan pengempaan (*Presser*), pemurnian (*Clarifier*), *Nut* dan *Kernel* yang bertugas di pabrik pengolahan PT.MUL, Mamuju Sulawesi Barat. Teknik analisis data dan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Deskriptif dengan metode HIRAC (*Hazard Identification Risk Assessment Control*). Penarikan sampel berdasarkan teknik Non probability Sampling dengan cara Purposive Sampling.

Hasil penelitian yang telah dilakukan pada bagian pengolahan/produksi minyak kelapa sawit PT. MUL dengan 3 stasiun didalamnya yaitu dimulai dari Identifikasi bahaya : lama kerja yang berisiko hingga 12 jam kerja, peralatan yang tidak safety, gangguan pernafasan, peralatan panas, penanganan bahan kimia yang tidak benar kebisingan dan suhu panas, kemudian Penilaian risiko : M (*Moderate Risk*) risiko menengah, H (*High Risk*) risiko tinggi, terakhir pengendalian yang dilakukan berdasarkan Hierarchy of control yaitu Administratif, Alat pelindung diri (APD), Eliminasi dan Substitusi

Implikasi dari penelitian ini yaitu 1)training tentang Hazard Identifikasi dan Risk Assessment Control serta penerapan pengendalian secara Tehnis, Administratif dan APD. 2)melaksanakan *Review Hazard Identification Risk Assessment Risk Control*. 3)pihak pelatihan oleh manajemen dan penjadwalan tindakan perbaikan secepatnya 4) pembuatan system prosedur bekerja secara aman dan prosedur rutin.

Kata Kunci : Identifikasi Bahaya, Metode HIRAC, Pengendalian Risiko

Pendahuluan

Kehadiran perkebunan kelapa sawit secara ekonomis telah memberikan harapan yang besar bagi para pemilik modal. Perluasan lahan perkebunan kelapa sawit terus meningkat. Perluasan tanpa kontrol di mana hutan, lahan pertanian, bahkan pantai pun dieksploitasi menjadi lahan perkebunan kelapa sawit. Di Sumatera Utara sampai saat ini tercatat luas perkebunan kelapa sawit sekitar 600.000 ha dengan jumlah buruh 132.000 buruh.

Persaingan industri termasuk industri perkebunan kelapa sawit yang semakin ketat menuntut perusahaan untuk mengoptimalkan seluruh sumber daya yang dimiliki dalam menghasilkan produk berkualitas tinggi. Kualitas produk yang dihasilkan tidak terlepas dari peranan sumber daya manusia (SDM) yang dimiliki perusahaan. Faktor-faktor produksi dalam perusahaan seperti modal, mesin, dan material dapat bermanfaat apabila telah diolah oleh SDM. SDM sebagai tenaga kerja tidak terlepas dari masalah-masalah yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatannya sewaktu bekerja. Inovasi perusahaan menciptakan kondisi K3 sangatlah dibutuhkan guna mengantisipasi timbulnya insiden yang terjadi. Sebab, harus disadari kecelakaan yang terjadi di perkebunan dan pabrik akan menciptakan dampak negatif kepada perusahaan. Menurut hasil kajian

Lembaga Swadaya Masyarakat bernama Kelompok Pelita Sejahtera di Sumatera Utara pada periode 2009, yang menyebutkan kecelakaan kerja rentan terjadi dikegiatan panen, penyemprotan, dan pemupukan.

Menurut laporan terbaru Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) bertajuk "Safety in Numbers, sekitar dua juta orang kehilangan nyawa mereka setiap tahun akibat kecelakaan, luka-luka, atau penyakit di tempat kerja. Angka tersebut setara dengan 5.000 pekerja per hari atau tiga orang setiap menitnya. Dari sekitar 270 juta kecelakaan kerja yang terjadi, 355 ribu diantaranya merupakan kecelakaan fatal, dan 160 juta penyakit akibat pekerjaan terjadi setiap tahun.(ILO, 1992). Berdasarkan data Depnakertrans, angka kecelakaan kerja di Indonesia terkhusus industri kelapa sawit masih tergolong tinggi dengan 37.845 jumlah kasus kecelakaan kerja, meskipun cenderung turun dari tahun ke tahun.

PT. MUL merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang perkebunan dan produksi minyak kelapa sawit, PT. MUL yang terletak di Mamuju, Sulawesi Barat bertempat di Desa Tommo Lelling merupakan anak cabang dari PT. Widya Corporation termasuk salah satu anak cabang yang didirikan ±2 tahun sehingga PT. MUL termasuk industri yang baru didirikan. SDM yang tercatat sebagai karyawan

K3 bisa dikatakan sangat minim.

Dari data dan observasi lapangan pada tahun 2013 di PT. MUL telah terjadi kecelakaan kerja lebih dari 5 kasus kurang dari 6 bulan. Jika ditinjau dari program Keselamatan Kerja PT. MUL pernah menerapkan menuju kondisi kecelakaan kerja nihil. Namun kenyataannya masih dijumpai kecelakaan kerja seperti : terjepit, terpeleset, terkena air panas, jari tangan terpotong, tersangkut terutama di stasiun loading ramp pada saat perangkaian Lori (penampungan TBS) dan semakin jelas dengan adanya kasus kecelakaan kerja kurang dari 12 bulan.

Berdasarkan data kecelakaan kerja yang terjadi diatas oleh karena itu perlu dilakukan penelitian. Untuk menganalisis tingkat potensial Hazard dan penilaian Risiko disertai upaya pengendalian. Peneliti menggunakan metode *Hazard Identification Risk Assessment Control (HIRAC)*.

Metode HIRAC adalah salah satu metode teknik identifikasi, analisis bahaya dan pengendalian risiko serta penerapan pengendalian yang digunakan untuk meninjau proses atau operasi pada sebuah sistem secara sistematis. (Husni,L 2005).

Berdasarkan data diatas, kecelakaan yang terjadi pada suatu industri besar tak lepas dari peran pekerja dan atasannya. Islam memerintahkan kita melakukan suatu pekerjaan dengan cara yang sebaik-baiknya dengan mengutamakan menjaga Keselama-

tan dan Kesehatan. Ini menepati firman Allah dalam Surah al-Baqarah ayat 195

Terjemahnya :

“Dan infakkanlah (hartamu) di jalan Allah dan janganlah kamu jatuhkan (diri sendiri) dalam kebinasaan dengan tangan sendiri, dan berbuat baiklah. Sungguh, Allah menyukai orang-orang yang berbuat baik”. (QS. 2:195)

Melihat firman Allah berdasarkan Tafsir Al-Misbah, bahwa Allah swt sesungguhnya tidak menghendaki adanya kerusakan dimuka bumi ini. Segala sesuatunya yang diciptakan Allah swt diberikan kepada manusia untuk dimanfaatkan dengan sebaik-baiknya. Dan manusia sebagai makhluk yang diberi akal dan kemampuan dari semua makhluk hidup ciptaanNya diberi peringatan untuk tidak melakukan kerusakan dengan perbuatannya (perilakunya tidak aman) dimana dengan berperilaku tidak aman tersebut akan menciptakan kondisi yang dapat membahayakan dirinya sendiri maupun terhadap orang lain dan juga terhadap kelangsungan hidup ciptaanNya yang lain (lingkungan hidup).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana menganalisis potensi bahaya serta upaya pengendaliannya dengan menggunakan metode HIRAC pada industri kelapa sawit PT. MUL, Mamuju Sulawesi Barat tahun 2014.

Manfaat penelitian adalah Sebagai salah satu sumber pengembangan ilmu pen-

getahuan yang berkaitan dengan upaya potensi bahaya dalam lingkup penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja, sebagai sumber informasi dan bahan rekomendasi kepada pihak Industri PT. MUL Mamuju Sulawesi Barat, khususnya bagi Asisten Kepala (Askep) dan Koordinator Asisten serta pekerja pabrik mengenai pengenalan sumber bahaya yang menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja, sebagai pengalaman berharga bagi peneliti dalam memperluas wawasan melalui kegiatan penyusunan proposal, kegiatan penelitian, dan penulisan hasil penelitian.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian adalah deskriptif dengan konsep metode HIRAC. Penelitian ini dilaksanakan di kawasan perindustrian kelapa sawit PT. MUL, Desa Tommo Mamuju, Sulawesi Barat.

Populasi pada penelitian ini yaitu seluruh pekerja pabrik minyak kelapa sawit lelling sebanyak 84 pekerja dengan sampel sebanyak 17 orang dengan Kriteria inklusi yaitu karyawan tetap bagian produksi pada stasiun *Digester* dan *Presser*, stasiun *Clarifier*, Nut dan *Kernel* yang diambil secara Non probability Sampling dengan cara Purposive Sampling, Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode HIRAC yang merupakan suatu metode dan memiliki prosedur

pengidentifikasi bahaya yang dapat terjadi dalam aktifitas rutin ataupun non rutin di dalam perusahaan, untuk selanjutnya dilakukan penilaian risiko dari bahaya tersebut dan dilanjutkan upaya pengendalian. (Report, Cilegon 2011).

Definisi, Ruang Lingkup dan Konsep HIRAC

HIRAC atau biasa disebut *Hazard Identification Risk Assessment and Control* adalah Proses mengidentifikasi bahaya, mengukur, mengevaluasi risiko yang muncul dari sebuah bahaya, lalu menghitung kecukupan dari tindakan pengendalian yang ada dan memutuskan apakah risiko yang ada dapat diterima atau tidak. (Hadiguna, 2009).

Identifikasi bahaya dan penilaian risiko serta pengontrolannya harus dilakukan di seluruh aktifitas usaha, termasuk aktifitas rutin dan non rutin, baik pekerjaan tersebut dilakukan oleh karyawan langsung maupun karyawan kontrak, suplier dan kontraktor, serta aktifitas fasilitas atau personal yang masuk ke dalam tempat kerja. Identifikasi bahaya dan penilaian risiko harus dilakukan oleh karyawan yang mempunyai kompetensi sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan oleh usaha.

Ada tiga bagian utama dalam HIRAC, yaitu: upaya melakukan identifikasi terhadap bahaya dan karakternya, dilanjutkan dengan melakukan penilaian

risiko terhadap bahaya yang ada, setelah itu merekomendasikan upaya pengendalian yang akan dijalankan.

Identifikasi Bahaya

Identifikasi bahaya adalah untuk menyorot operasi kritis tugas, yang berisiko signifikan bagi kesehatan dan keselamatan karyawan serta menyoroti bahaya yang berkaitan dengan peralatan tertentu. Bahaya dapat dibagi menjadi tiga kelompok utama, bahaya kesehatan, bahaya keamanan, dan bahaya lingkungan (Erwinblog, 2013).

Beberapa jenis pekerjaan harus diketahui terlebih dahulu oleh pihak Industri, terlebih bagi pekerja sebelum melakukan pekerjaannya dan mengetahui status pekerjaan masing - masing, kemudian melakukan analisis identifikasi bahaya dengan beberapa cara berikut ini :

- 1) Melibatkan pekerja, 2) Orang yang menganalisis memiliki pemahaman dari pekerjaan, 3) Review sejarah kecelakaan kerja, 4) Diadakan diskusi dengan pekerja yang akan menempati posisi yang dinilai memiliki risiko, 5) Adanya peringkat dan prioritas untuk pekerjaan yang berbahaya, 6) Outline langkah-langkah atau tugas.

Penilaian Risiko

Beberapa pengertian risiko yaitu kesempatan sesuatu terjadi yang akan berdampak pada tujuan. Bahaya yang mempunyai potensi dan kemungkinan menimbulkan dampak atau kerugian, kesehatan maupun

yang lainnya biasanya dihubungkan dengan risiko (risk). Berdasarkan pemahaman tersebut, risiko dapat diartikan sebagai kemungkinan terjadinya suatu dampak atau konsekuensi. Pada umumnya program K3 yang dilakukan diperusahaan dapat digolongkan atas dua bagian besar yaitu Sistem Manajemen K3 dan Program Teknis Operasional. (Wahyu.S, 2013)

Penilaian Risiko adalah Proses mengevaluasi risiko yang muncul dari sebuah bahaya, lalu menghitung kecukupan dari tindakan pengendalian yang ada dan memutuskan apakah risiko yang ada dapat diterima atau tidak.

Untuk dapat menghitung nilai risiko, perlu mengetahui dua komponen utama yaitu *Likelihood* (kemungkinan) dan *Severity* (tingkat keparahan) yang masing masing -mempunyai nilai cakupan poin satu sampai lima.

Likelihood (Kemungkinan Terjadinya)

Adalah kemungkinan terjadinya konsekuensi dengan system pengaman yang ada. Kriteria *Likelihood* (seperti pada tabel 1) yang digunakan adalah frekuensi dimana dalam perhitungannya secara kuantitatif berdasarkan data atau record perusahaan selama kurun waktu tertentu.

Tabel 1. Kriteria Likelihood

Level	Criteria	Likelihood	
		Kualitatif	Kuantitatif
1	Jarang terjadi	Dapat dipikirkan tetapi tidak hanya saat keadaan yang ekstrim	Kurang dari 1 kali per 10 tahun
2	Kemungkinan kecil	Belum terjadi tetapi bisa muncul / terjadi pada suatu waktu	Terjadi 1 kali per 10 tahun
3	Mungkin	Seharusnya terjadi dan mungkin telah terjadi / muncul disini atau di tempat lain	1 kali per 5 tahun sampai 1 kali per tahun
4	Kemungkinan besar	Dapat terjadi dengan mudah, mungkin muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per tahun hingga 1 kali per bulan
5	Hampir pasti	Sering terjadi, diharapkan muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per bulan

Sumber : UNSW Health and Safety (2008)

Tabel 2. Kriteria Consequences/ Severity

Level	Uraian	Consequences/ Severity	
		Keparahan Cidera	Hari Kerja
1	Tidak signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia	Tidak menyebabkan kehilangan hari kerja
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja pada hari / shift yang sama
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat dirumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha	Kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya	Kehilangan hari kerja selamanya

Sumber : UNSW Health and Safety (2008)

Severity (Tingkat keparahan)

Severity merupakan tingkat keparahan yang diperkirakan dapat terjadi. Kriteria consequences severity yang digunakan adalah akibat apa yang akan diterima pekerja yang didefinisikan secara kualitatif dan mempertimbangkan hari kerja yang hilang (seperti pada Tabel. 2)

Instumen Penelitian yang digunakan yaitu Worksheet HIRAC, meliputi : kegiatan produksi, temuan sumber bahaya, Worksheet Risk Assessment (matrix penilaian risiko), Penggunaan alat pengukuran kebisingan dan suhu iklim kerja yaitu Sound level meter dan Termometer ruangan.

Berikut Gambar dari kolom Likelihood dan Severity yang digunakan sehingga menghasilkan sebuah matrix

Gambar. 1 Kolom Probability/Likelihood Peluang

Probability/Peluang
A = almost certain / hampir pasti akan terjadi
B = likely / cenderung untuk terjadi
C = Possible / mungkin dapat terjadi
D = unlikely / kecil kemungkinan terjadi
E = rate / jarang terjadi

Sumber : Ghautama, 2009

Gambar. 2 Kolom Severity/Keparahan

Severity / keparahan
1 = No injury, low material losses / tidak ada cedera, kerugian materi kecil
2 = light injury, midle material losses (<5jt) / cedera ringan, kerugian materi sedang (< 5 jt)
3 = Loosing work Time, high material losses (>25 jt) / hilang hari kerja, kerugian cukup besar (> 25 jt)
4 = Permanent disability, very high material losses (>50jt) / cacat, kerugian materi besar (> 50 jt)
5 = Fatality, uncountable material losses (>100jt) / kematian, kerugian materi yang tak terhitung (> 100 jt)

Sumber : Ghautama, 2009

Gambar. 4 Tingkat Risiko/Risk Rating

Tingkat Resiko / Risk Rating	
E	= Extreme Risk
H	= High Risk
M	= Medium Risk
L	= Low Risk

Sumber : Ghautama, 2009

Terlihat pada Gambar. 3 Matrix Penilaian Risiko yang dimana merupakan hasil gabungan dari dua komponen yaitu *Likelihood* dan *Severity* yang ditandai dengan indikator huruf A sampai dengan E untuk *Likelihood* dan penilaian cakupan poin 1 sampai 5 untuk *Severity*.

Kemudian pada Gambar. 4 Tingkat Risiko/Risk Rating menunjukkan ada 4 warna dan huruf yang dimana setiap warna memiliki arti terhadap huruf yang tertera.

Upaya Pengendalian

Control (pengendalian) adalah upaya pengendalian untuk menekan risiko menjadi serendah mungkin. Pengendalian dilakukan secara sistematis mengikuti hirarki peng-

Gambar. 3 Matrix Penilaian Risiko

Probability / Kemungkinan	Severity / Keparahan				
	1	2	3	4	5
A	M	H	H	E	E
B	M	M	H	H	E
C	L	M	M	H	E
D	L	M	M	M	H
E	L	L	M	M	H

Sumber : Ghautama. 2009

dalian yaitu: eliminasi, substitusi, rekayasa engineering, administrasi, dan penggunaan APD.

Pembahasan

Alur Proses Pengolahan Minyak Kelapa Sawit PT. MUL

Pabrik Minyak Kelapa Sawit (PMKS) Lelling merupakan salah satu PMKS yang dimiliki oleh PT. Manakarra Unggul Lestari yang berfungsi sebagai tempat proses pengolahan Tandan Buah Segar (TBS) menjadi CPO dan kernel. Untuk mendukung operasional pengolahan tersebut, PMKS Lelling dilengkapi dengan beberapa stasiun. Masing-masing stasiun saling berkaitan satu dengan lainnya sehingga tercipta suatu proses pengolahan yang kontinuitas. Stasiun utama merupakan stasiun yang berhubungan secara langsung dengan proses pengolahan TBS menjadi CPO dan kernel. Stasiun utama di PMKS Lelling antara lain :

Stasiun *Fruit Reception*, Stasiun *Sterilizer*, Stasiun *Threshe*), Stasiun *Digester* dan *Presser*, Stasiun *Clarifier*, Stasiun *Nut* dan *Kernel*.

Identifikasi Sumber Bahaya

Identifikasi bahaya adalah dasar dari pengelolaan keselamatan kerja modern, yang didalam perusahaan program pengelolaan ini disusun berdasarkan tingkat risiko yang ada di lingkungan kerja. Dengan harapan dapat menghilangkan atau meminimalkan sampai batas yang dapat diterima dan ditoleransi baik dari kaidah keilmuan maupun tuntutan hukum dari setiap bahaya yang ada dengan kondisi bagaimanapun. Hasil penelitian identifikasi bahaya dengan menggunakan metode HIRAC di PT. MUL pada bagian pengolahan/produksi minyak kelapa sawit dari stasiun *Digester* dan *Presser* sebagai berikut :

Stasiun *Digester* dan *Presser*

Potensi bahaya kerja di Stasiun *Digester* dan *Presser* yaitu :

Lama jam kerja (lembur) pada stasiun ini yaitu 9 jam kerja dimana >8 jam kerja merupakan lama kerja yang berisiko yang mengakibatkan pada kelalaian karena kelelahan dan mengakibatkan kecelakaan kerja (menurunnya konsentrasi kerja).

Pada lingkungan kerja yakni kebisingan dan Suhu iklim kerja (panas) yang ada pada stasiun ini melebihi Nilai Ambang

Batas yaitu >85 dB untuk keterpaparan 8 jam/hari dan suhu >29°C/Hari baik pada bagian *Digester* maupun *Presser*. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan, kebisingan pada stasiun ini 95 dB dan Suhu iklim kerja yang meningkat akibat kontribusi dengan panasnya mesin *Press* dan *Digester* sehingga temperature menjadi 39 - 40°C pada keterpaparan > 8 jam kerja/hari.

Uap panas yang dikeluarkan oleh mesin *Digester*.

Pipa/peralatan yang panas sering kali menyebabkan luka bakar pada pekerja

Penggunaan APD yang tidak disiplin berupa masker.

Stasiun *Clarifier*

Lama jam kerja (lembur) pada stasiun ini adalah 12 jam kerja dimana >8 jam kerja merupakan lama kerja yang akan menyebabkan kelelahan dan menurunnya konsentrasi kerja.

Selain itu lingkungan kerja yakni kebisingan dan Suhu iklim kerja (panas) yang ada pada stasiun ini melebihi Nilai Ambang Batas dimana kebisingan >85 dB untuk keterpaparan 8 jam/hari dan suhu iklim kerja (panas) >29°C/Hari.

Lantai dan tangga yang licin akibat tetesan minyak yang berasal dari pulp hasil dari ekstraksi stasiun *Digester* dan *Presser*.

Peralatan (mesin)/Pipa yang panas yang berpotensi menyebabkan luka bakar pada saat bekerja

Getaran mesin yang terpapar langsung pada pekerja.

Stasiun Nut dan Kernel

Potensi bahaya kerja di Stasiun *Nut* dan *Kernel* yaitu :

Lama jam kerja (lembur) pada stasiun ini yakni 12 jam kerja dimana bekerja >8 jam kerja merupakan lama kerja yang akan menyebabkan kelelahan dan menurunnya konsentrasi kerja.

Sikap kerja yang tidak Ergonomis, pada saat menuangkan *Calcium Carbonate* pada *Claybath* dengan cara memanjat dan salah satu tangan memegang *Claybath* dan tangan satunya lagi bertumpu menahan beban berat badan.

Terkait lingkungan kerja yakni kebisingan dimana kebisingan yang sangat tinggi terdapat pada Stasiun ini dikarenakan pengoprasian mesin *Polishing Drum* yang beroperasi dan Suhu iklim kerja (panas) melebihi Nilai Ambang Batas yakni kebisingan >85 dB untuk keterpaparan 8 jam/hari dan suhu >29°C/Hari. Berdasarkan hasil pengukuran yang telah dilakukan kebisingan pada stasiun ini mencapai 100 dB dan suhu iklim kerja (panas) 32°C pada keterpaparan > 8 jam kerja/hari.

Selain dari jam kerja, lingkungan kerja dan sikap kerja potensi bahaya lainnya yang berisiko yaitu penumpukan bahan kimia dimana cara penyimpanannya di Area pengolahan tanpa diberi dudukan sehingga

bahan kimia tersebut kontak langsung dengan lantai selain.

Pekerja tidak menggunakan APD (sarung tangan dan masker) saat melakukan pencampuran pada *Kernel*.

Penilaian Risiko

Risiko merupakan kombinasi dari *Likelihood/probability* (Aspek Kemungkinan) dan *Severity* (Aspek Kerugian) dari suatu kejadian membahayakan yang terjadi. Penilaian Risiko ditujukan untuk menyusun prioritas penanganan bahaya Berikut ini

Risiko	Analisis Risiko		Tingkat Risiko	Pengendalian (Hierarchy of Control)
	Likelihood	Severity		
Kec. Kerja (kelelahan)	D	2	M	Administrasi
Gangguan pendengaran	B	4	H	Administrasi dan APD
Heat exhausting (panas)	D	3	M	Administrasi
Luka bakar	D	3	M	Administrasi dan APD
Luka, melepuh	D	3	M	Administrasi dan APD
Gangguan pemapasan	C	3	M	APD

Sumber : Data primer PMKS Lelling yang diolah, 2014

Nilai risiko yang terdapat pada potensi bahaya kerja di Stasiun *Digester* dan *Presser* terdiri dari 2D, 4B, 3D, 3D, 3D, dan 3C.

Selanjutnya pada table 4, nilai risiko yang terdapat pada potensi bahaya kerja di Stasiun *Clarifier* terdiri dari 2C, 3C, 3B, 3C, 4B, 3A dan 3C.

Tabel 4. Penilaian risiko pada stasiun Pemurnian (*Clarifier*)

Risiko	Analisis Risiko		Tingkat Risiko	Pengendalian (Hierarchy of Control)
	Likelihood	Severity		
Terjatuh, luka	C	2	M	Eliminasi dan APD
Luka bakar	C	3	M	Administrasi dan APD
Heat exhausting (panas)	B	3	H	Administrasi
Kec. Kerja (kelelahan)	C	3	M	Administrasi
Gangguan pendengaran	B	4	H	Administrasi dan APD
Melepuh	A	3	H	Substitusi dan APD
Gangguan kesehatan (otot, tulang)	C	3	M	Administrasi

Sumber: Data primer PMKS Lelling yang diolah, 2014

Tabel 5. Penilaian Risiko pada Stasiun *Nut* dan *Kernel*

Risiko	Analisis Risiko		Tingkat Risiko	Pengendalian (Hierarchy of Control)
	Likelihood	Severity		
Luka, cedera	D	3	M	Administrasi dan APD
Terjatuh, luka	C	2	M	Administrasi
Heat exhausting (panas)	C	2	M	Administrasi
Kec. Kerja (kelelahan)	C	3	M	Administrasi
Gangguan pendengaran	B	4	H	Administrasi dan APD
Dermatitis kontak	B	3	H	APD
Gangguan pernafasan	C	2	M	APD

Sumber: Data primer PMKS Lelling yang diolah, 2014

Nilai risiko yang terdapat pada potensi bahaya kerja di Stasiun *Nut* dan *Kernel* terdiri dari 3D, 2C, 2C, 3C, 4B, 3B dan 2C.

Pengendalian Risiko

Pengendalian yang direkomendasikan oleh peneliti untuk diterapkan PT. MUL dengan metode HIRAC dilakukan ber-

dasarkan Hierarchy of control antara lain :
Stasiun Digester dan Presser

Pengendalian yang direkomendasikan oleh peneliti pada Stasiun *Digester* dan *Presser* :

Kecelakaan kerja (kelelahan) : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif, berupa pengurangan jam kerja (lembur).

Gangguan pendengaran : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif berupa pemeriksaan kesehatan secara berkala pada pekerja dan APD, berupa Ear plug.

Heat exhausting : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif berupa penyediaan air galon/cairan elektrolit setiap harinya pada stasiun ini.

Luka bakar : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif, berupa pembuatan prosedur kerja secara aman terutama pada saat mengoperasikan mesin dan APD, yaitu sarung tangan.

Luka melepuh : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif, berupa pembuatan prosedur kerja secara aman terutama pada saat mengoperasikan alat dan APD, yaitu sarung tangan.

Gangguan pernafasan : pengendalian yang digunakan adalah APD berupa

masker.

Stasiun Clarifier

Pengendalian yang direkomendasikan oleh peneliti pada Stasiun *Clarifier* :

Terjatuh, luka : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Eliminasi, berupa penghilangan sumber bahaya tetesan minyak pada lantai dan APD, yaitu sepatu safety.

Luka bakar : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif, berupa pembuatan prosedur kerja sebagai bentuk kerja aman terhadap peralatan yang dioperasikan dan APD yaitu sarung tangan dalam pengoperasian mesin

Heat exhausting : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif, berupa penyediaan air galon/cairan elektrolit setiap harinya pada stasiun ini.

Kecelakaan kerja (kelelahan) : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif, berupa pengurangan jam kerja (lembur).

Gangguan pendengaran : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif berupa pemeriksaan kesehatan secara berkala pada pekerja dan APD berupa Ear plug.

Stasiun Nut dan Kernel

Pengendalian yang direkomendasikan pada Stasiun *Nut dan Kernel* :

Luka cidera : pengendalian yang

digunakan adalah pengendalian secara Administratif, berupa pembuatan prosedur kerja sebagai bentuk kerja aman terhadap peralatan yang dioperasikan dan APD yaitu sarung tangan dalam pengerjaan rantai motor mesin.

Terjatuh, luka : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif, berupa penambahan pengetahuan mengenai sikap kerja aman dan nyaman dalam bekerja.

Heat exhausting : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif, berupa penyediaan air galon/cairan elektrolit setiap harinya pada stasiun ini.

Kecelakaan kerja (kelelahan) : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif, berupa pengurangan jam kerja (lembur).

Gangguan pendengaran : pengendalian yang digunakan adalah pengendalian secara Administratif berupa pemeriksaan kesehatan secara berkala pada pekerja dan APD berupa Ear plug.

Dermatitis kontak : pengendalian yang digunakan adalah APD berupa sarung tangan sehingga bahan kimia tidak kontak langsung dengan kulit

Penutup

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari peneli-

tian ini adalah sebagai berikut:

Identifikasi bahaya :

Stasiun pencacahan (*Digester*) dan pengempaan (*Presser*) serta stasiun pemurnian (*Clarifier*) potensi bahayanya, 1) lama kerja yang berisiko hingga 12 jam kerja, 2) peralatan yang tidak safety, 3) gangguan pernafasan dan peralatan panas yang berisiko pada luka bakar, 4) kebisingan mencapai 95 dB dan suhu panas 39-40°C,

Stasiun *Nut* dan *Kernel* potensi bahayanya : 1) pada stasiun inilah terdapat kebisingan yang sangat tinggi yang berasal dari *Polishing drum* yaitu 100 dB, 2) lama kerja yang berisiko, 3) penanganan bahan kimia yang tidak benar

Hasil penilaian risiko yang dilakukan di PT. MUL dengan menggunakan metode HIRAC yaitu Stasiun pencacahan (*Digester*) dan pengempaan (*Presser*), Stasiun terakhir *Nut* dan *Kernel* dengan tingkat risiko M (*Moderate Risk*) risiko menengah dan H (*High Risk*) risiko tinggi. Hasil pengendalian yang dilakukan dengan menggunakan metode HIRAC di PT. MUL yaitu stasiun pencacahan (*Digester*) dan pengempaan (*Presser*), Stasiun pemurnian (*Clarifier*) dan Stasiun terakhir *Nut* dan *Kernel* pengendalian yang digunakan adalah Administratif, APD, Eliminasi dan Substitusi.

Daftar Pustaka

- Assunnah, Milis (2009). *Pentingnya Safety Talk Sebagai Usaha Pencegahan Kecelakaan*. Bontang: Darussalaf.
- Anggi Ajie Permana, Winardi Dwi Nugraha, Mochtar Hadiwidodo, 2012. *Analisis manajemen Risiko studi kasus : unit pelaksana teknis balai pengujian dan laboratorium lingkungan hidup*. Jawa tengah : Fakultas Teknik Lingkungan.
- Anonim. *Ekologi Industri Pengembangan Kelapa Sawit*. Available. <http://onlinebuku.com/2010/01/08/ekologi-industri-pengembangankelapa-sawit/>. (diakses tanggal 05 Juli 2014).
- Assunnah, Milis 2009. *Pentingnya Safety Talk Sebagai Usaha Pencegahan Kecelakaan*. Bontang: Darussalaf.
- Ahmad, Zain. *Pusat Kajian Fikih dan Ilmu-ilmu Keislaman*. Diakses pada tanggal 14 Juli 2014 <http://www.ahmadzain.com/read/karya-tulis/310/air-sebagai-sumber-kehidupan/>. 2010
- Budiono, Sugeng. A. M. 2003 *Hiperkes & Keselamatan Kerja*. Semarang : Bunga Rampai UNDIP.
- Erzian Vesta R. Y, Halinda Sari Lubis, Mhd. Makmur Sinaga, MS, 2012. *Gambaran persepsi pekerja tentang Risiko kecelakaan kerja di departemen produksi dan Utility PT. Wilmar Nabati Indonesia Dumai*. Medan : Fakultas Kesehatan Masyarakat.
- Iskandar, Muhaimin (2010). *Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Republik Indonesia No-*

- mor PER.08/MEN/VII/2010 tentang Alat Pelindung Diri. Jakarta: Kementrian Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI.
- Juliana, Anda Ivana 2008. *Implementasi Metode Hazops dalam Proses Identifikasi Bahaya dan Analisa Risiko Pada Feedwater System di Unit Pembangkitan Paition PT. PJB*. Surabaya: Politeknik Perkapalan Negeri Surabaya.
- Kemenlh. 2007 *Panduan Penyusunan dan Pemeriksaan Dokumen UPKL-UPL Perkebunan Kelapa Sawit*. Jakarta.
- Kemeperin 2007. *Gambaran Sekilas Industri Minyak Kelapa Sawit*. Jakarta.
- Mentri Tenaga Kerja. *Permenaker 05/Men/1996*. Jakarta : Depnaker, 1996.
- Munawir, A 2010. *HAZOP, HAZID, VS JSA*. Migas Indonesia. http://tech.groups.yahoo.com/group/Migas_Indonesia/message/128166. (diakses 27 April 2014).
- Novianto, F. 2010. *Analisis Kecelakaan dan Kesehatan Kerja dan Upaya Pencegahannya di Bagian Flooring dengan Pendekatan Risk Assessment PT. Dharma Satya Nusantara Surabaya*. Skripsi : Fakultas Teknologi Industri.
- Rizky, A 2006. *Kesehatan dan Keselamatan Kerja Sebagai Komponen Jam-sostek* : Makalah Fakultas Hukum Universitas Indonesia Jakarta.
- Samosir, aulia ismi.Muh, yusuf. Qamaria c a h y a n u r . 2 0 1 3 . “LaporanAkhirHasilMagangKeselamatanKesehatanKerja PT. ManakarraUnggulLestariTahun 2013.
- Samosir, aulia ismi.Muh, yusuf. Qamaria cahya nur. 2013. “LaporanAkhirHasilMagangKeselamatanKesehatanKerja PT. ManakarraUnggulLestariTahun 2013.
- Sahab, Syukri 1997. *Teknik Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. PT. Bina Sumber daya Manusia. Jakarta.
- Syahza, A 2002. *Potensi Pembangunan Industri Hilir Kelapa Sawit di Daerah Riau, dalam Usahawan Indonesia, No. 04/TH XXXI April 2002, hal 45-51*. Lembaga Manajemen FE UI. Jakarta.
- Syihab, M Quraish. 2009. *Tafsir Al-Misbah. Volume 10*. Jakarta: lentara hati.
- Syaaf, F. 2008. *Analisis Perilaku Berisiko (At-Risk Behavior) pada Pekerja Unit Usaha Las Sektor Informal di Kota X Tahun 2008*. Skripsi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia: Depok.
- Tarwaka, 2008. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Surakarta. Harapan Press.
- Watik, Ahmad. 2013. *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Rajawali